Z. Säugetierkunde 58 (1993) 84–91
© 1993 Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin
ISSN 0044-3468

Effectifs et activités du chat domestique (*Felis catus*) dans le Jura suisse

Par Nicole Lachat, S. Aubry, N. Ferrari, J. S. Meia, C. Mermod et J. M. Weber

Institut de Zoologie, Université de Neuchâtel, Neuchâtel, Suisse

Réception du Ms. 26. 3. 1992
Acceptation du Ms. 28. 9. 1992

Abstract

Number and activities of farm cat (Felis catus) in the Swiss Jura

Investigated a domestic farm cat (*Felis catus*) population in the Swiss Jura by nightlighting and daily counts. 172 counts were done (107 at night-, 65 at daytime). 2060 cats were observed, their behaviour and the habitat they used noted. The most frequent activity is hunting (47.1 %). Cat number fluctuates according to months. Weather influence is important.

Introduction

Dans le cadre d'une étude globale des prédateurs du campagnol terrestre (*Arvicola terrestris scherman*), une population de chats de ferme a été suivie régulièrement durant 3 ans, de juillet 1988 à juin 1991. Les activités, les milieux fréquentés et les interactions avec d'autres espèces ont été relevés. La majorité des observations se sont faites par la technique du phare, technique utilisée depuis de nombreuses années par une grande quantité de biologistes de terrain de tous les pays. Cette méthode est efficace pour recenser une grande variété d'espèces, depuis le lièvre (Salzmann et Salzmann 1973) jusqu'au cerf (Progulske et Duerre 1964), en passant par le renard (Roboly 1985; Weber et al. 1991).

Nous avons effectué des parcours au phare pour étudier les chats durant la nuit et nous avons parcouru les mêmes parcours de jour, de manière à avoir un aperçu complet de leurs activités.

Matériel et méthodes

L'étude est réalisée dans le Jura suisse (N-W du canton de Berne), à la frontière avec les cantons de Neuchâtel et du Jura (47° 09′ N, 6° 56′ E).

Il s'agit d'une zone de 30 km^2 dont l'altitude varie entre 900 et 1290 mètres.

Ce terrain de La Chaux d'Abel présente une topographie vallonnée, le paysage étant divisé par plusieurs lignes de crêtes aux versants boisés souvent abrupts.

La principale activité humaine est l'élevage des bovins. Des fermes (environ 80) sont réparties sur toute la surface et reliées entre elles par de nombreuses petites routes.

La région se présente sous la forme d'une mosaïque de prairies (23 %), de pâturages (57 %), boisés ou non et de forêts (20 %) où l'épicéa (*Picea abies*) domine.

Le climat est humide, les saisons contrastées. L'hiver peut être très rigoureux, la température descendant régulièrement au-dessous de 0°, parfois jusqu'à −30° en janvier et février.

Une enquête par questionnaires dans les fermes a permis d'estimer à 600 individus la population de chats du terrain d'étude.

La méthode a été décrite par Weber et al. (1991). Dans notre cas, les tournées sont effectuées chaque mois, selon le plan suivant:
3 nuits consécutives: de 21 h à minuit (A), de minuit à 3 h (B), de 3 h à 6 h (C);
1 tournée le matin (D);
1 tournée l'après-midi (E).

U.S. Copyright Clearance Center Code Statement: 0044-3468/93/5802-0084 $ 02.50/0

Tous les chats sont recensés, hormis ceux situés à proximité immédiate des habitations. Ceux-ci n'étaient pas éclairés pour éviter de déranger les habitants. Chaque fois que cela est possible, le comportement du chat est relevé, de même que le type de milieu dans lequel évolue l'animal.

Six types d'activités sont retenus : affût et chasse, déplacement, toilettage, repos, fuite, interaction inter- ou intra-spécifique.

Sept types de milieux sont distingués : pâturage; prairie cultivée; forêt; lisière, bouquet d'arbres ou haie; champ labouré; chemin ou route; mur de pierres sèches.

Résultats

172 tournées (107 nocturnes, 65 diurnes) ont eu lieu. Ceci représente un total de 2060 observations (Tab. 1). Le nombre de chats observés n'est pas significativement différent entre les périodes de relevés (A, B, C, D, E) (test Kruskall-Wallis 1-way Anova, khi^2 =

Tableau 1. **Nombre de chats vus chaque mois**

A, B, C, D, E correspondent aux différentes tournées

Mois/Année	A	B	C	D	E	Total
7/88	26	13	–	8	15	62
8/88	39	11	26	16	22	114
9/88	32	16	17	16	10	91
10/88	30	32	10	15	23	110
11/88	7	9	3	0	0	19
12/88	2	0	1	0	1	4
1/89	0	1	1	5	1	8
2/89	12	4	2	6	9	33
3/89	19	14	22	19	9	83
4/89	10	5	16	13	9	53
5/89	18	21	10	18	4	71
6/89	28	29	18	3	17	95
7/89	29	18	22	8	5	82
8/89	8	21	19	9	10	67
9/89	16	33	12	–	–	61
10/89	7	15	12	10	31	75
11/89	28	12	15	22	28	105
12/89	21	14	17	–	–	52
1/90	22	13	2	4	–	41
2/90	17	11	7	–	–	35
3/90	19	13	11	13	15	71
4/90	4	10	19	21	18	72
5/90	13	9	14	8	11	55
6/90	11	8	28	1	8	56
7/90	31	18	26	12	14	101
8/90	8	26	5	7	18	64
9/90	16	7	4	10	19	56
10/90	8	7	22	20	0	57
11/90	12	15	3	0	16	46
12/90	0	0	0	0	0	0
1/91	0	0	0	0	0	0
2/91	0	2	2	1	2	7
3/91	8	5	10	21	21	65
4/91	1	4	4	0	2	11
5/91	10	4	11	18	13	56
6/91	26	18	29	5	4	82
Total	538	438	420	309	355	2060
m	14.9	12.2	12	9.4	11.1	
%	26.1	21.3	20.4	15	17.2	

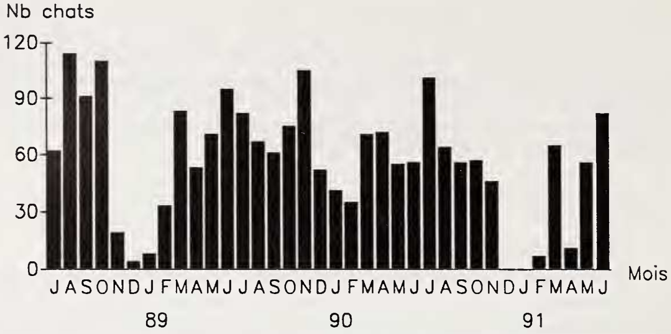

Fig. 1. Fluctuations des observations de chats, toutes tournées confondues. Nb – nombre

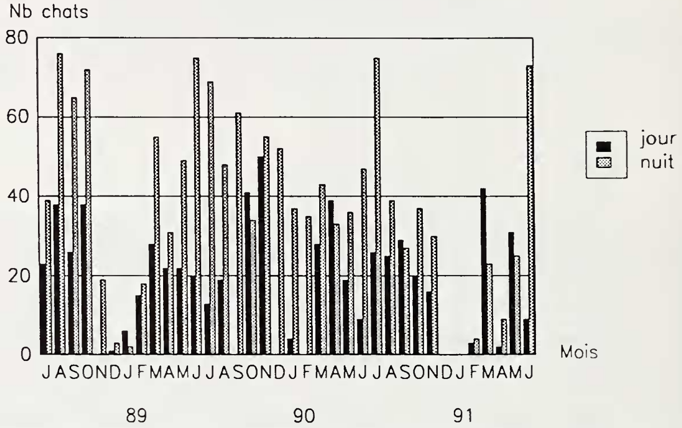

Fig. 2. Fluctuations des observations de chats durant les tournées de jour et de nuit. Nb – nombre

2.45, p = 0.6). La répartition des observations entre le jour et la nuit n'est pas significativement différente (test U de Mann-Whitney, p = 0.19), bien que le nombre moyen de chats observés par tournée soit légèrement plus élevé durant la nuit (13 individus) que durant le jour (10.3).

La quantité d'observations fluctue de manière hautement significative avec les mois (test Kruskall-Wallis, $khi^2 = 51.36$, $p < 0.0001$) (Fig. 1). Elle diminue chaque hiver, aussi bien pour les tournées diurnes que nocturnes. Durant l'hiver 89/90 qui fut particulièrement clément et dépourvu de neige, la baisse s'avéra moindre (Fig. 2).

Les tournées de jour montrent que le nombre de chats diminue également durant les mois d'été, lorsque la température est par trop élevée. La nuit tombée et la fraîcheur revenue, les chats repartent en chasse.

La météo a une forte influence. Le mauvais temps retient significativement les chats à l'intérieur ou à proximité immédiate des habitations (test Kruskall-Wallis, $khi^2 = 57.52$, $p < 0.0001$) (Tab. 2).

Le comportement de 2039 chats a été relevé. Le type d'activité le plus fréquemment observé est «l'affût/chasse» (961/2039) (Tab. 3).

Des déplacements sont également régulièrement observés (624/2039), de même que des périodes de repos (405). L'activité de toilettage (19) et la fuite (8) ne sont que rarement observés.

Tableau 2. **Données météorologiques**
A, B, C, D, E correspondent aux différentes tournées

Mois/Année	A	B	C	D	E
7/88	3	3	–	2	2
8/88	1	1	1	1	2
9/88	1	2	1	1	1
10/88	3	3	3	1	1
11/88	1	1	1	4	4
12/88	1[a]	1	2	4	4
1/89	1	1	1	1	1
2/89	4	4	1	3	3
3/89	1	1	2	1	1
4/89	4	3	4	3	4
5/89	1	1	1	1	1
6/89	1	1	1	3	3
7/89	1	1	2	3	1
8/89	1	1	1	1	3
9/89	1	1	1	–	–
10/89	1	1	1	3	2
11/89	1	2	1	1	1
12/89	1	3	2	–	–
1/90	1	1	3	4	–
2/90	1	1	1	–	–
3/90	1	1	2	1	1
4/90	3	2[a]	2	1	1
5/90	2	1	1	1	1
6/90	1	1	3	3	1
7/90	1	1	1	1	2
8/90	1	1	1	1	1
9/90	1	1	1	1	2
10/90	1	1	3	2	2
11/90	3	3	3[a]	1[a]	2
12/90	1[a]	1[a]	1[a]	1[a]	1[a]
1/91	4[a]	4[a]	4[a]	1[a]	1[a]
2/91	1[a]	1[a]	1[a]	1[a]	1[a]
3/91	4	3	4	1	1
4/91	1[a]	1[a]	1[a]	1[a]	2[a]
5/91	2	1	1	1	1
6/91	1	2	1	1	1

1 = beau, 2 = couvert, 3 = pluie, 4 = chutes de neige, [a]couverture neigeuse.

Tableau 3. **Types d'activité relevés durant les tournées**
A, B, C, D, E correspondent aux différentes tournées

	A	B	C	D	E	Total	%
Affût/chasse	250	199	175	155	182	961	47.1
Déplacement	174	120	117	95	118	624	30.6
Toilettage	3	3	2	7	4	19	0.9
Repos	99	105	110	45	46	405	19.9
Fuite	0	4	4	0	0	8	0.4
Interactions	7	5	2	6	2	22	1.1
Total	533	436	410	308	352	2039	100

Les interactions (22) concernent la plupart du temps des contacts intraspécifiques, mais d'autres espèces sont parfois concernées (renard *Vulpes vulpes*, fouine *Martes foina*, moyen-duc *Asio otus*) (Fig. 3).

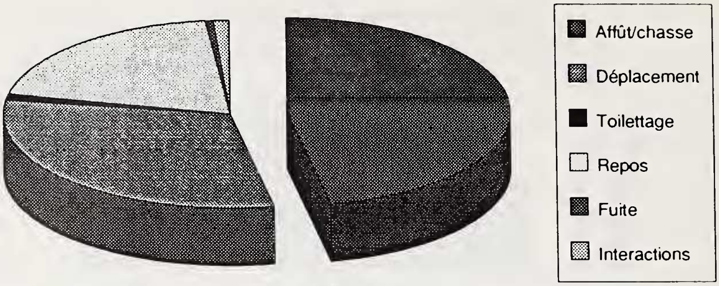

Fig. 3. Fréquence d'appariation (%) des différents types d'activité, toutes tournées confondues

Tableau 4. **Milieux fréquentés par les chats**

Pré, champ	1188	58.6 %
Pâturage	484	23.9
Chemin, route	177	8.7
Mur de pierres sèches	120	5.9
Lisière, bouquet d'arbres, haies	37	1.8
Champ labouré	17	0.9
Forêt	3	0.2
Total	2026	100

Les milieux fréquentés par les divers chats observés ont pu être identifiés dans 2026 cas. L'utilisation de ces milieux est très irrégulière (Tab. 4). Les plus visités sont les prés et les champs (1188/2026) où les chats vont chasser. Les pâturages sont également fréquemment utilisés, bien qu'en moindre mesure (484), malgré une surface plus importante sur notre terrain.

Les chemins et les routes sont régulièrement empruntés (177), notamment en hiver, ce qui facilite les déplacements d'un milieu à un autre.

Les murs de pierres sèches servent également pour les déplacements mais aussi et surtout pour des périodes de repos ou d'affût (120).

Les lisières, bouquets d'arbres ou haies sont exploités dans une moindre mesure (37). Les chats chassent de temps à autre dans les champs fraîchement labourés mais ne semblent pas trop les apprécier.

Finalement, des observations en forêt n'ont eu lieu qu'à 3 reprises. Il s'agissait à chaque fois d'animaux en déplacement.

Discussion

Le nombre de biologistes pratiquant l'observation au phare et la variété d'espèces étudiées par ce moyen attestent de l'utilité et de la valeur de cette technique dans l'étude d'une population animale.

Elle permet entre autres de suivre l'évolution d'une population sur un terrain défini, d'observer d'éventuelles fluctuations, saisonnières ou à long terme (Lord 1961; Eltringham et Flux 1971; Weber et al. 1991) mais aussi, comme dans notre cas, de récolter des informations sur le comportement nocturne des animaux. A l'encontre de certains auteurs (Lord 1959; Progulske et Duerre 1964), nous n'avons pas observé d'influence de la période d'observation sur les comptages. La répartition des observations est homogène entre les différentes tournées. Les chats sont actifs à n'importe quel moment de la nuit ou

du jour. Toutefois, il semble qu'ils manifestent une certaine préférence, sans que celle-ci soit significative, pour les activités nocturnes.

Ceci va à l'encontre des observations d'autres auteurs qui ont mis en évidence un schéma d'activité plutôt diurne, avec deux pics, à l'aube et au crépuscule (PANAMAN 1981).

On pourrait expliquer cette absence de pics d'activité par le fait que les chats reçoivent du lait à la ferme, le matin et le soir, au moment de la traite. Ces repas sont probablement suivis d'une période de repos.

Les variations saisonnières sont très importantes. Elles sont en étroite relation avec les conditions météorologiques.

La plupart des auteurs s'accordent généralement sur le rôle joué par la météo dans ce type de recensement, bien que cette influence soit variable selon les espèces (PROGULSKE et DUERRE 1964; FAFARMAN et WHYTE 1979; SALZMANN et SALZMANN 1973).

Dans le cas des chats, les observations diminuent considérablement en hiver, de jour comme de nuit, la neige jouant un rôle primordial dans l'intensité des activités. Nous en voulons pour preuve l'hiver 89/90 durant lequel la couverture neigeuse n'excéda pas quelques centimètres, et encore sur de courtes périodes. Les observations diminuèrent malgré tout durant ces mois, mais significativement moins que durant un véritable hiver comme celui de 90/91 ($khi^2 = 16.34$, $p < 0.001$). Cet hiver-là, nous ne fîmes aucune observation de chats pendant les mois de décembre et de janvier et les effectifs restèrent faibles jusqu'à fin avril, la reprise de mars 91 n'étant due qu'à une précoce tentative du printemps.

En ce qui concerne les mois d'été (juin à août), le nombre d'observations diurnes diminue également. Les chats n'apprécient pas les températures trop élevées. Par contre, durant les tournées de nuit, nous observons alors un nombre considérable de chats en activité.

Il apparaît donc que de mauvaises conditions météorologiques (chutes de neige, couverture neigeuse, pluie), de même que des températures extrêmes jouent un rôle déterminant dans le schéma d'activité des chats. Ceci est confirmé par d'autres auteurs: LAUNDRÉ (1977) montre qu'une météo défavorable diminue le temps que les chats passent à l' extérieur, loin des bâtiments. IZAWA (1983) relève l'influence de la température et de la pluie sur des chats harets.

La fréquence d'apparition de certaines activités est significativement différente selon les tournées considérées.

Les chats chassent de jour et de nuit mais les observations de bêtes à l'affût sont plus fréquentes la nuit, probablement à cause du moindre dérangement. En effet, le jour, l'activité humaine est importante sur notre terrain (travaux dans les champs). On assiste par conséquent également à plus de déplacements nocturnes. De même, le nombre de chats au repos entre deux périodes de chasse est aussi plus élevé la nuit que le jour.

Les contacts intraspécifiques interviennent de jour comme de nuit mais les interactions avec d'autres espèces se produisent la nuit essentiellement.

La plupart des chats ont été observés en milieux ouverts, particulièrement dans les prés et les champs. Ces zones étaient très riches en proies durant ces années. On y a recensé en effet entre 700 et 1000 campagnols terrestres par hectare (WEBER et AUBRY 1991). Les pâturages sont moins utilisés, sans doute en raison d'une plus petite densité de proies mais aussi peut-être à cause de la présence du bétail.

Les chats utilisent régulièrement les murs de pierres sèches. Les arbustes et les buissons présents le long de ces murs leur permettent de passer inaperçus lors de leurs déplacements, de se camoufler pour guetter les oiseaux ou pour se reposer. De plus, ces murs sont des passages à sec lorsque le terrain est détrempé par la pluie.

Finalement, la diminution des observations durant la période d'étude ne devrait pas indiquer une réelle baisse de la population de chats. La chute des populations de campagnols terrestres lors des derniers mois du recensement a sans doute provoqué une

réorientation de la stratégie alimentaire des chats, les amenant à se nourrir d'autres aliments et à dépendre à nouveau plus étroitement du nourrissage par les paysans et des ressources exploitables dans ou aux alentours des fermes (Sen Gupta, comm. pers.).

Remerciements

Nous tenons à remercier les habitants de notre terrain d'étude pour leur compréhension ainsi que M. alfred Hennet, garde-faune, pour sa collaboration.

Nous sommes reconnaissants envers Mme Jacqueline Moret pour ses conseils en statistiques.

Cette étude a été financée en partie par l'Office Fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage et par les Départements de l'Agriculture de 16 Cantons.

Résumé

Une population de chats du Jura suisse a été suivie de juillet 1988 à juin 1991. La technique du phare ainsi que des comptages diurnes ont été utilisés.

Les tournées ont eu lieu chaque mois, une fois le matin, une fois l'après-midi ainsi que trois nuits consécutivement.

172 tournées furent effectuées (107 nocturnes et 65 diurnes) permettant l'observation de 2060 chats, de leurs activités et des milieux fréquentés. L'activité la plus fréquemment relevée est la chasse (47.1 %).

Le nombre de chats fluctue avec les mois. Il diminue en hiver et durant les mois d'été. L'influence de la météo est importante.

Zusammenfassung

Bestand und Verhalten der Hauskatze (Felis catus) im Schweizer Jura

Eine Katzenpopulation (*Felis catus*) im Schweizer Jura wurde von Juli 1988 bis Juni 1991 mittels Scheinwerfer und täglichen Zählungen untersucht.

Probezählungen erfolgten monatlich, und zwar jeweils morgens, abends und in den drei folgenden Nächten.

Die 172 durchgeführten Probezählungen (107 nachts, 65 am Tage) ermöglichten Beobachtungen von 2060 Katzen, im Hinblick auf ihr Verhalten und die genutzten Biotope.

Das am häufigsten beobachtete Verhalten war die Jagd (47,1 %). Die Anzahl der Katzen wechselte im Verlauf des Jahres. Sie nahm im Winter und während der Sommermonate ab. Der Einfluß des Wetters war bedeutend.

Références

Eltringham, S. K.; Flux, J. E. C. (1971): Night counts of hares and other animals in East Africa. E. Afr. Wildl. J. **9**, 67–72.

Fafarman, K. R.; Whyte, R. J. (1979): Factors influencing nighttime roadside counts of cottontail rabbits. J. Wildl. Manage. **43**, 765–767.

Izawa, M. (1983): Daily activities of the feral cat *Felis catus* Linn. J. Mammal. Soc. Japan **9**, 219–228.

Laundre, J. (1977): The daytime behaviour of domestic cats in a free-roaming population. Anim. Behav. **25**, 990–998.

Lord, R. D., Jr. (1959): Comparison of early morning and spotlight roadside censuses for cottontails. J. Wildl. Manage. **23**, 458–460.

Lord, R. D., Jr. (161): Seasonal changes in roadside activity of cottontails. J. Wildl. Manage. **25**, 206–209.

Panaman, R. (1981): Behaviour and ecology of free-ranging female farm cat. Z. Tierpsychol. **52**, 59–73.

Progulske, D. R.; Duerre, D. C. (1964): Factors influencing spotlighting counts of deer. J. Wildl. Manage. **28**, 27–34.

Roboly, O. (1985): Etude des populations de certains canidés sauvages ou errants à l'occasion du tir de nuit. Rev. Ecol. (Terre Vie) **40**, 187–188.

Salzmann, I.; Salzmann, H. C. (1973): Erste Erfahrungen bei Feldhasenzählungen mit Scheinwerfern. Jb. Naturhist. Mus. Bern **5**, 201–216.

Weber, J. M.; Aubry, S. (1991): Red fox predation on the fossorial form of the water vole, in western Switzerland. XXth UIGB-Congress, 21–26 August 1991, Gödöllö, Hungary.

WEBER, J. M.; AUBRY, S.; LACHAT, N.; MEIA, J. S.; MERMOD, C.; PARATTE, A. (1991): Fluctuations and behaviour of foxes determinated by nightlighting: preliminary results. Acta Theriol. **36**, 285–291.

Adresse des auteurs: NICOLE LACHAT, STÉPHANE AUBRY, NICOLA FERRARI, JEAN-STEVE MEIA, CLAUDE MERMOD, JEAN-MARC WEBER, Institut de Zoologie, Université de Neuchâtel, Chantemerle 22, CH-2007 Neuchâtel, Suisse